

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **1019920001275 B1**
(43)Date of publication of application: **10.02.1992**

(21)Application number: **1019880008848**

(71)Applicant: **AHN, YOUNG-NAM**

(22)Date of filing: **13.07.1988**

(72)Inventor: **AHN, YOUNG-NAM**

(51)Int. Cl **F24D 3 /00**

(54) AUTOMATIC CIRCULATING DEVICE FOR WARM-WATER OF BOILER

(57) Abstract:

The automatic boiler for circulating the warm-water consists of a boiler (5) and tank (6) for storing water on the movable plate (3) which is mounted on the base plate (1), the connecting pipe (7) and check valve (17) mounted on the lower side of the boiler to prevent flowing backward, a lever for opening and closing the gas valve (12) mounted on the one-side of the movable plate (3). The boiler includes a float mounted in the tank for storing water, a bimetal mounted in the boiler, the diaphragm mounted on the tank (6) for storing water.

Copyright 1997 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19880713)

Notification date of refusal decision ()

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (19920428)

Patent registration number (1000513700000)

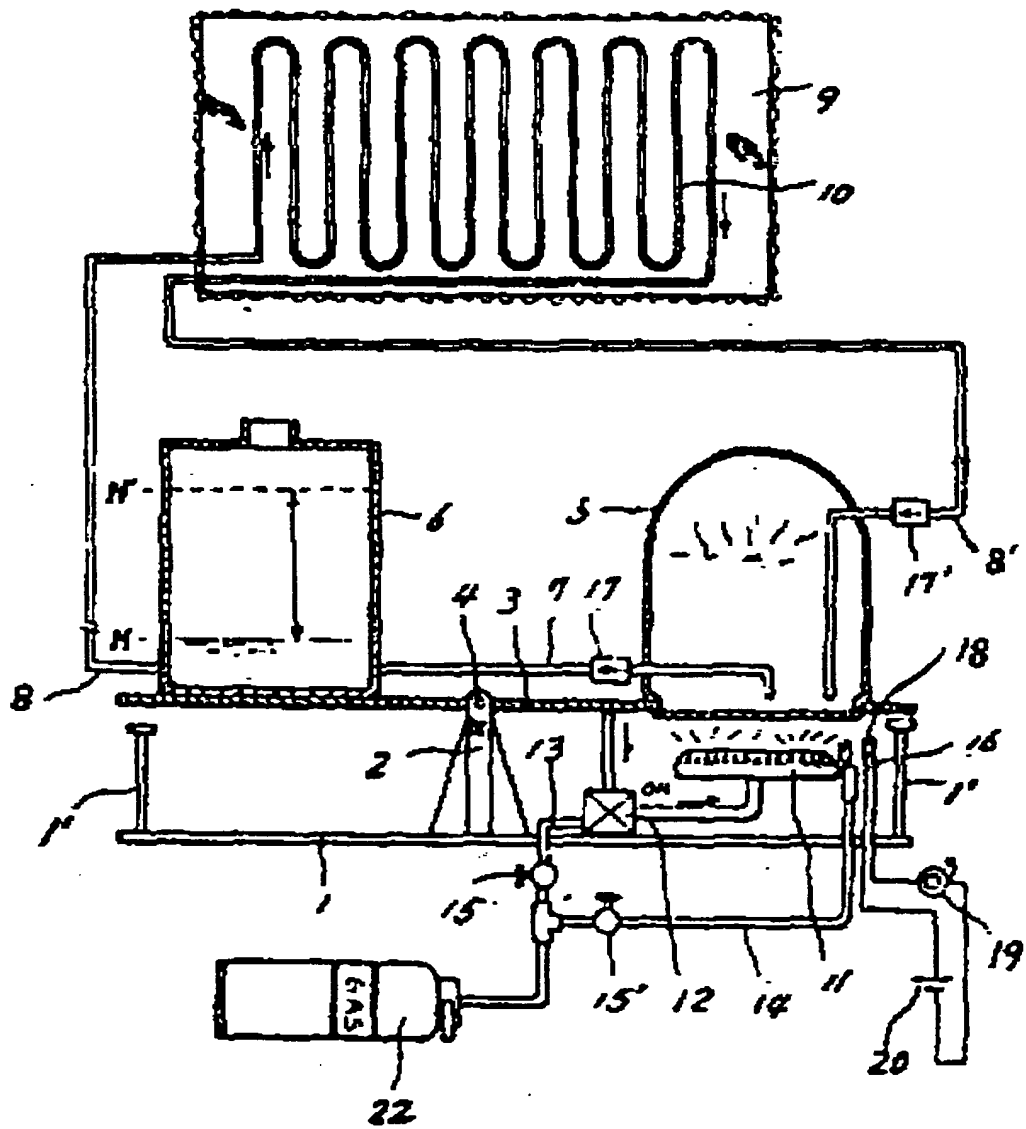
Date of registration (19920508)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. 5
F24D 3/00

(45) 공고일자 1992년02월10일
(11) 공고번호 특1992-0001275
(24) 등록일자

(21) 출원번호	특1988-0008848	(65) 공개번호	특1990-0002036
(22) 출원일자	1988년07월13일	(43) 공개일자	1990년02월28일
(73) 특허권자	안영남 부산직할시 동래구 낙민동 233-20		
(72) 발명자	안영남 부산직할시 동래구 낙민동 223-20		
(74) 대리인	김영옥		

심사관 : 박민수 (책자공보 제2654호)

(54) 온수 보일러의 자동온수 순환장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

온수 보일러의 자동온수 순환장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제1실시예를 보인 전체 구성도.

제2도는 제1도의 작용 표시도.

제3도는 본 발명의 제2실시예도.

제4도는 본 발명의 제3실시예도.

제5도는 본 발명의 제4실시예도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 대판 2 : 축간
- 3 : 가동판 4 : 편축
- 5 : 가온보일러 6 : 저수용
- 7 : 연결관 8 : 배출관
- 8' : 회수관 9 : 열교환체
- 10 : 방열관 11 : 가스버어너
- 12 : 가스밸브 13 : 가스공급관
- 14 : 보조관 15,15' : 가스밸브
- 16 : 파이롯트램프 17,17' : 역지반
- 18 : 바이메탈 19 : 경보벨

23 : 레바 24 : 무자

25 : 핀축 26 : 바이메탈

26' : 구동핀 27 : 다이어후렘

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 가스나 전기 등의 열원을 이용하여 등산, 낚시 등 야외용 매트리스나, 담요, 방석, 실내난방용 장판 등을 온수 강제순환 장치에 의하여 능률적으로 가온 할 수 있는 온수 보일러에 관한 것이다.

종래의 온수난방용 온수순환 장치는 가온된 온수를 전기펌프로써 강제 순환 시키거나 자연대류 방식으로 순환 시켰던바 전자는 전기료가 많이 들고 전기가 없는 곳에서는 가동을 할 수가 없는 문제점이 있으며, 후자는 온수순환 속도가 느려서 난방 장치를 제외한 기타의 용도 즉 온수순환식 매트리스나 방석 등에는 이용하기 어려웠다.

본 발명은 비교적 세관(細管)으로된 방열관을 매트리스 등 열교환체(이하 열교환체라한다)내에 배관하여 방열관내에 온수를 강제 순환시킬 수 있어서, 휴대용 소형 가스통을 열원으로 이용하여 소형 보일러를 가열시키므로써 별도의 강제 순환 펌프를 사용함이 없이 가열 보일러에서 생기는 증기압과 진공압에 의하여 온수를 자동으로 강제 순환시킬 수 있게한 것이다.

특히 본 발명은 가열 보일러를 가온하는 가스 버너의 주기적인 점화와 소화(消火) 기능이 가열 보일러의 중량에 의한 밸런스 타입, 부자타입, 바이메탈 및 다이어 후렘타입 등 일련의 부가적 기능에 의하여 효율적으로 이루어져 본 발명이 목적으로 하는 자동온수 순환 장치의 목적을 달성할 수 있게한데 특징이 있다.

가열 보일러의 점화 가열이 주기적으로 이루어지게 하는 방법은 별도의 전원과 이에 따른 감지 장치의 연결 회로를 부가하여 소기의 목적을 달성할 수는 있으나, 주로 야외 휴대용 또는 실내 간이 보온 장치로서 휴대와 보관 그리고 안전성을 갖도록 함과 동시에 이들 구성이 비교적 복잡한 기계적 구조를 구비하지 않고 용가로 제작되어 경제적으로 보급하기 위하여서는 휴대용 장비로서 가급적 그 구성이 간단하여야 하고, 복잡한 장치를 구비함이 없이 자동적으로 모든 온수 가온 회로와 순환 유로회로가 이루어질 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

본 발명은 이러한 점에 착안하여 비교적 그 구성이 복잡한 전기적 회로 또는 기계적 구성을 갖지 않는 극히 간단한 구조에 의해 가스 보일러의 자동 점화, 자동소화가 이루어지면서 가열 보일러의 가열 및 냉각 작용이 반복되어 능률적인 온수의 강제 순환이 이루어지도록 한 것으로 이를 첨부 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명의 제1실시예를 나타낸 구성도로서 대판(1)상에 축간(2)을 중심으로 가동판(3)이 핀축(4)으로 축설되어 좌우측 지지간(1')에 의해 유동 각도가 제한된다.

또한 핀축(4)을 중심으로 가동판(3)에는 가온 보일러(5)와 저수통(6)이 비교적 같은 용량을 갖도록 안착되어 있고, 연결관(7) 및 역지변(17)에 의해 보일러(5)의 물은 저수통(6)쪽으로 일방적으로 공급되도록 구성되며, 저수통(6)의 물은 배출관(8)을 통하여 열교환체(9)의 방열관(10)을 거쳐 회수관(8')을 통해 보일러(5)로 순환되도록 하며, 회수관(8')측에는 역지변(17')을 착설하여 열교환체(9)로의 역류를 방지시킨다. 한편 가온 보일러(5)의 저면에는 가스 버너(11)를 착설하여 가스 공급관(13)에 의하여 가스통(22)의 연료가 공급되게 하고 보조관(14)에 의하여 가스버너(11) 인접부에 상기 파이롯트램프(16)를 점등 시키도록 하며, 가스 공급관(13)에는 가스 개폐밸브(12)를 연결하여 이의 가스 개폐레버(12')의 상단이 보일러(5)측 가동판(3)의 저면에 단접 되므로써, 보일러(5) 내부의 유동수의 자중에 의해 가스밸브(12)가 개폐되게한 것이다.

제3도는 본 발명의 제2실시예도로서 제1도의 구성중 밸런스 타입에 의한 유동 장치를 고정 타입으로하고, 그 대신 저수통(6) 일측에 레버(23)로 부자(24)를 축설하여 이의 외측단이 가스밸브(12)의 개폐레버(12')를 직접 구동하도록 구성한 것이다.

제4도는 본 발명의 제3실시예도로서 가열 보일러(5)내에 액정 타입 또는 플레이트타입 바이메탈(26)을 내장하여 이의 구동핀(26')이 가스밸브(12)의 개폐레버(12')를 직접 구동할 수 있도록 구성한 것이다.

제5도는 본 발명의 제4실시예도로서 저수통(6)의 상부에 신축형 다이어후렘(27)을 착설하여 이의 상단측이 가스밸브(12)의 개폐레버(12')를 구동할 수 있도록 구성한 것이다.

이상과 같이된 본 발명의 작용효과를 설명한다.

제1도의 구성에 있어서 저수통(6)의 수위는 보일러(5)내의 가열 온수가 연결관(7)을 통하여 상승되어 올 때 적당한 높이(H')를 유지할 수 있도록 전체 온수회로 내의 수량(水量)을 설정하여 보일러(5)내에 온수가 충전 되었을때에는 하한수위(H)를 유지케 하고, 보일러(5)내의 물이 저수통(6)으로 이송 되었을때에는 상한수위(H')를 이루도록 사전에 배려한다.

이상상태에서 보일러(5)내에 물이 충입되었을 때에는 가동판(3)이 핀축(4)에 의해 지렛대 운동을 하게 되므로 보일러(5) 자체의 자중에 의해 하향으로 내려와 가스밸브(12)를 개방시키므로 가스밸브(15)(15')를 개방시킨 상태에서는 가스버너(11) 및 파이롯트 램프(16)에 가스가 공급되므로 착화를 시키면 보일러(5)는 가열되기 시작한다.

열 온수는 역지변(17')쪽으로의 배출의 차단되고 대신 역지변(17)을 통해 연결관(7)을 거쳐 저수통(6)으로 압송되어 상하수위(H')를 이루게 된다.

이와 같이 보일러(5)내의 물이 증기압에 의해 거의 대부분 저수통(6)으로 이동해 버리면 저수통(6)의 무게가 증가하여 핀축(4)을 축점으로 제2도와 같이 보일러(5)쪽은 위로 상승하고 저수통(6)쪽은 하강하여 가스밸브(12)를 차단시키게 되므로 가스버너(11)는 자동으로 꺼지게 되고 보조관(14)에 연결된 소형 파이롯트램프(16)만이 점등된 상태에서 대기하게 된다.

가스 버너(11)가 꺼지는 순간은 보일러(5) 내부가 거의 진공 상태에 있게 되며, 보일러(5)가 대기 온도에 의해 냉각이 되면 보일러(5) 내부에 진공압이 걸려 방열관(10)쪽의 냉각된 물이 강제적으로 보일러(5)에 끌려 들어오게 되며, 일단 보일러(5)쪽으로 물이 유입되기 시작하면 보일러(5) 전체는 냉각수에 의해 냉각 속도가 급격히 진행되어 진공압이 순간적으로 증가하므로 방열관(10)쪽의 물은 급속도로 보일러(5)를 충전시키게 되고 이와 아울러 저수통(6)의 가열된 물이 방열관(10)으로 공급되어 열 교환이 이루어진다.

그리고 보일러(5)의 자중은 다시 증가하므로 핀축(4)을 중심으로 보일러(5)가동판(3)이 제1도와 같은 상태로 복귀되어 가스밸브(12)의 레바(12')를 눌러주므로 가스밸브(12)는 개방되고 연료는 다시 가스 버너(11)로 공급되며 이와 동시에 파이롯트램프(16)의 불꽃이 전체적으로 가스 버너(11)를 착화시키므로 다시 보일러(5)는 가열되기 시작한다.

이와 같은 작동이 주기적으로 반복되며, 열 교환체(9)에 대한 방열관(10)의 열 교환작용이 순환적으로 이루어져 헤트리스, 방석, 온수 잠판등의 가온이 이루어지는 것이다.

파이롯트램프(16)의 인접부에는 바이메탈(18)이 접설되어 외부의 기류 이동이나 충격등으로 파이롯트램프(16)가 꺼지게 되는 경우는 경보벨(19)이 즉시 울려 착화의 필요성을 알려주게 된다.

제3도는 가스 버너(11)의 기체구동에 있어서 제1도의 밸런스 타입에 의하지 않고 저수통(6)에 무자(24)를 장설하여 이의 레바(23)의 외측단이 가스밸브(12)의 개폐레바(12')를 구동할 수 있게함 것으로 수위가 증가하였을때에는 가스공급이 차단되고 진공압에 의해 가온 보일러(5)내에 물이 흡입되었을 때에는 레바(23)가 가스밸브(12)로부터 이탈되어 가스를 공급한다.

제4도는 가온 보일러(5)내에 플레이트 타입 또는 액정하입의 바이메탈(26)을 내장하여 이의 구동핀(26')이 출몰되면서 가스밸브(12)를 개폐토록 한 것으로 이는 가온 보일러(5)내의 물이 저수통(6)쪽으로 이동된 후에는 내부가 증기압에 의한 증공체로 되므로 고열에 의해 바이메탈(26)의 구동핀(26')이 밖으로 진출하여 가스밸브(12)를 폐쇄시켜 연료 공급을 중지 시키고 진공압에 의해 열교환체로부터 물이 흡입되어 바이메탈이 냉각되었을때에는 가스밸브(12)가 개방되어 연료를 공급하여 재 가열되는 것이다.

제5도는 저수통(6)상에 다이어후웜(27)을 착설하여 이의 신축압력에 의하여 가스밸브(12)를 개폐하도록 구성한 것으로 보일러로부터 가열 온수가 저수통(6)에 밀려 들어가면 다이어후웜(27)이 상승하여 가스밸브(12)를 폐쇄시키고 저수통(6)의 물이 방열관(10)쪽으로 송출되면 다이어후웜(27)이 하강하여 가스밸브(12)를 개방시키므로써 가온 보일러(5)를 가열하게 된다.

제3도의 제2실시예, 제4도의 제3실시예, 제5도의 제4실시예 어느 것이나 제1도의 제1실시예와 동일하게 가스 버너(11)의 자동점화 및 자동소화의 기능을 발휘하여 단속적으로 가열된 온수를 방열관(10)쪽으로 강제 순환시켜 본 발명이 목적으로 하는 온수 강제 순환이 자동으로 이루어진다.

이상과 같은 본 발명의 구성에 있어서, 가스보일러의 열원 공급을 전열히터로 치환시키고 이 전열의 전기 공급 접합 스위치를 본 발명중 가스밸브(12)와 교체하여 설치하면 전열식 온수 보일러 장치로도 이용할 수 있다.

가스를 열원으로 이용할 경우는 휴대용 야외용의 난방장비로 적합하고 전기를 열원으로 이용할 경우는 실내등 고정된 장소에서 사용하기 적합하다.

이상과 같이 본 발명은 비교적 구조가 간단하고 최소의 부피로서 가열 장치를 소형화 할 수 있어, 휴대 및 운반이 용이하며, 온수 순환에 있어서는 가온 보일러(5)의 가열에 의한 강력한 증기압과 진공압에 의하여 가열된 온수의 방열관을 향한 온수 송출과 방열관으로부터 가온보일러를 향한 냉각수의 흡입이 교대적으로 원활히 이루어질뿐 아니라 안전성이 양호하고 연료 공급이 간편하여 장산, 낚시등 레저용 보온장구 또는 각종 실, 내외용 보온방석, 간이난방 목적등 여러 가지 용도에 널리 실용화 할 수 있는 잇점이 있다.

(57)청구의 범위

청구항1

온수 방열관의 가온장치를 구성함에 있어서, 대판(1)에 축간(2)을 축점으로 가동판(3)을 횡설하여 가온 보일러(5)와 저수통(6)을 좌우 대칭적으로 가설하여 연결관(7)과 역지변(17)에 의해 온수가 일방 유동되게 하고, 가동판(3)의 일측에 가스밸브(12)의 개폐레바가 점등되게하여 보일러(5)의 가열에 의한 증기압으로 온수를 순환시키고 버너(11)의 연료공급을 자동개폐하게 함을 특징으로 하는 온수 보일러의 자동 온수 순환장치.

청구항2

열리의 자동온수 순환장치.

청구항3

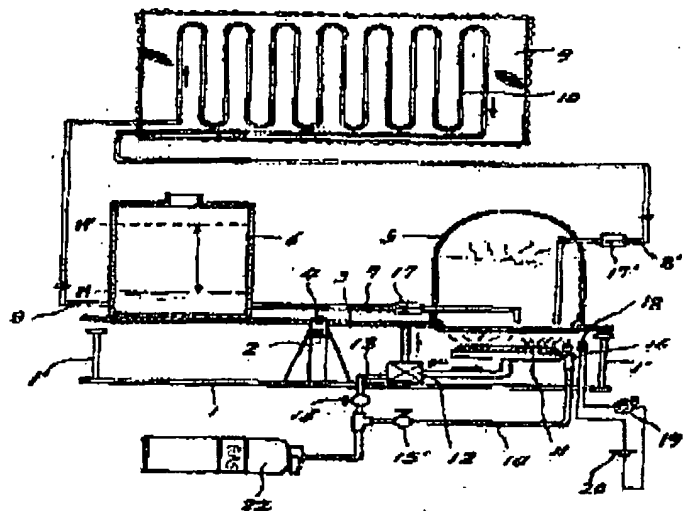
제1항의 가열 장치에 있어서, 가열 보일러내에 바이메탈(26)을 내장하여 이의 구동편(26')이 가스밸브(12)를 개폐하게 하여서된 온수 보일러의 자동온수 순환장치.

청구항4

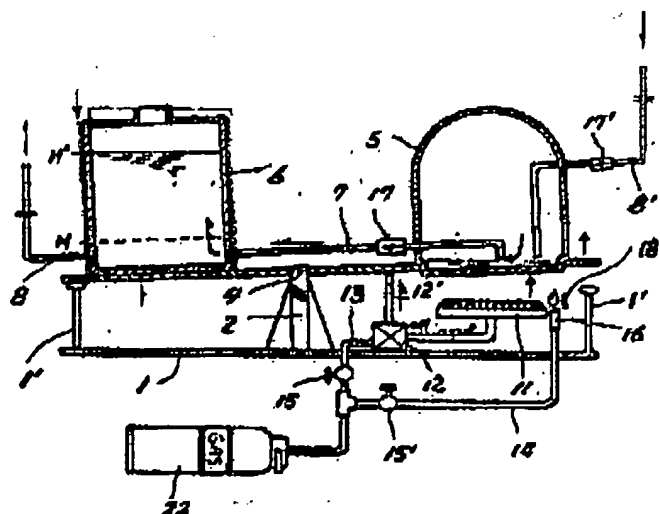
제1항의 가열 장치에 있어서, 저수통(6)상에 다이어 후럼(17)을 착설하여 이 다이어 후럼(27)의 상단측이 가스밸브(12)를 개폐하게 하여서된 온수 보일러의 자동온수 순환장치.

도면

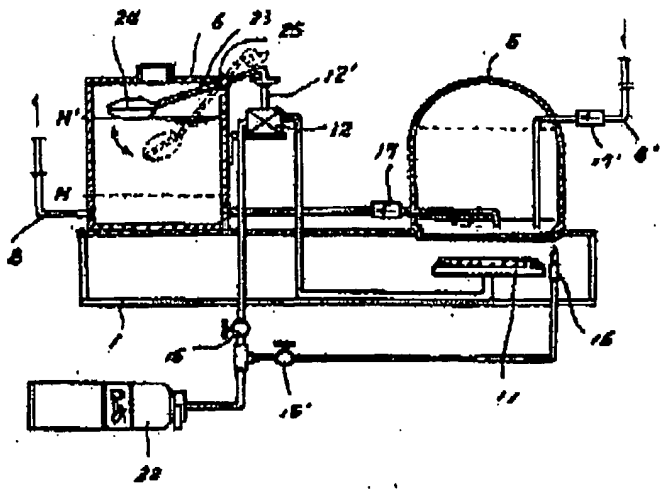
도면1



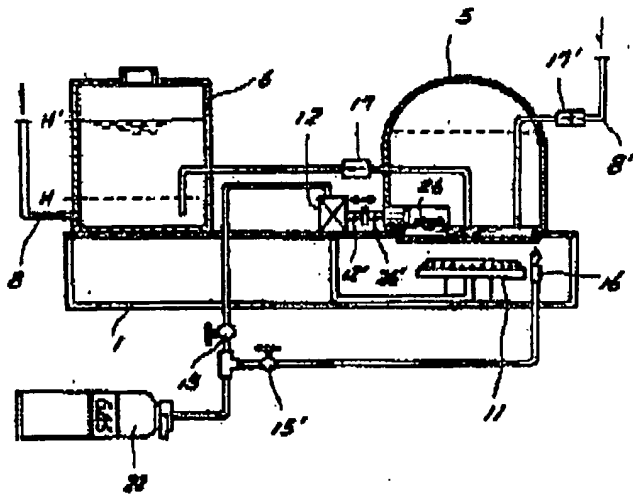
도면2



도면3



도면4



도면5

